



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211398675 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201922056284.7

F16K 35/16(2006.01)

(22)申请日 2019.11.25

F16K 31/60(2006.01)

(73)专利权人 浙江皇冠实业有限公司

地址 317600 浙江省台州市玉环市漩门三期海洋经济转型升级示范区南侧

(72)发明人 陈金明

(74)专利代理机构 台州市方信知识产权代理有限公司 33263

代理人 郭斌斌

(51)Int.Cl.

F16K 15/18(2006.01)

F16K 15/06(2006.01)

F16K 41/10(2006.01)

F16K 3/12(2006.01)

F16K 3/30(2006.01)

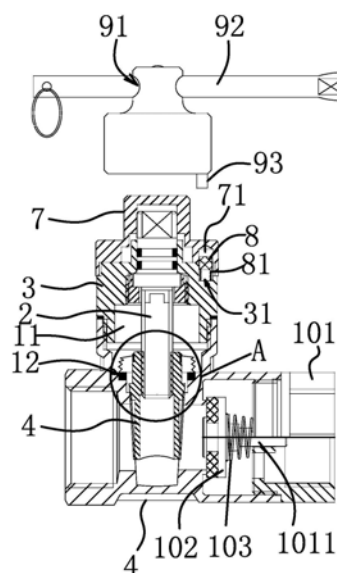
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

磁性锁闭止回闸阀

(57)摘要

本实用新型提供了一种磁性锁闭止回闸阀，属于阀门技术领域。它解决了现有的阀体随着使用时间变长密封性变差的问题。本产品包括阀体、阀杆和阀座，阀体的进水端和出水端之间还设有由阀杆控制升降的闸板，阀座与阀体之间具有供闸板升降用的内腔，内腔底壁上开设有安装槽，安装槽内设有密封组件，密封组件包括呈环形的下接头、呈环形的上接头和连接在上接头和下接头之间的防水布，下接头与安装槽螺纹连接，位于内腔内的闸板外周面上设有环槽，上接头位于环槽内且上接头下端面与环槽侧壁抵靠，闸板上端还固定有限制上接头沿其轴线方向位移的卡簧。本产品具有阀体密封件老化也不会造成漏水使得产品的寿命得到极大的延长的优点。



1. 磁性锁闭止回闸阀, 包括阀体 (1)、阀杆 (2) 和阀座 (3), 所述阀体 (1) 的进水端和出水端之间还设有由阀杆 (2) 控制升降的闸板 (4), 所述阀座 (3) 与阀体 (1) 之间具有供闸板 (4) 升降用的内腔 (11), 其特征在于, 所述内腔 (11) 底壁上开设有安装槽 (12), 所述安装槽 (12) 内设有密封组件 (5), 所述密封组件 (5) 包括呈环形的下接头 (51)、呈环形的上接头 (52) 和连接上接头 (52) 和下接头 (51) 的防水布 (53), 下接头 (51) 与安装槽 (12) 螺纹连接, 所述闸板 (4) 外周面上开设有环槽 (41), 所述上接头 (52) 位于环槽 (41) 内且上接头 (52) 下端面与环槽 (41) 侧壁抵靠, 所述闸板 (4) 上端还固定有限制上接头 (52) 沿其轴线方向位移的卡簧 (6)。

2. 根据权利要求1所述的磁性锁闭止回闸阀, 其特征在于, 所述环槽 (41) 的槽底还开有弧形的凹口 (42), 所述卡簧 (6) 卡设凹口 (42) 内且卡簧 (6) 下侧面与上接头 (52) 上端面形成抵靠。

3. 根据权利要求2所述的磁性锁闭止回闸阀, 其特征在于, 所述阀杆 (2) 伸入阀座 (3) 内且阀杆 (2) 上端穿过阀座 (3) 裸露在其外, 所述阀杆 (2) 上端固连有阀帽 (7), 阀帽 (7) 下端面设有定位槽 (71), 所述阀座 (3) 上端面设有与定位槽 (71) 位置相对的定位孔 (31), 所述定位孔 (31) 内设有圆柱形的磁钢 (8), 所述磁钢 (8) 与定位孔 (31) 底壁之间还设有弹簧一 (81), 磁钢 (8) 在弹簧一 (81) 的弹力作用下向上滑动且上端部分伸入定位槽 (71) 内。

4. 根据权利要求1或2或3所述的磁性锁闭止回闸阀, 其特征在于, 所述阀座 (3) 上端还可拆卸安装有能带动阀帽 (7) 周向转动的手轮 (9), 所述手轮 (9) 上端设有安装孔 (91), 所述安装孔 (91) 内可滑动设置有把手 (92)。

5. 根据权利要求4所述的磁性锁闭止回闸阀, 其特征在于, 所述手轮 (9) 上设有位置与定位槽 (71) 正对的强磁区 (93)。

6. 根据权利要求5所述的磁性锁闭止回闸阀, 其特征在于, 所述阀体 (1) 的出水端内侧还设有止回阀芯 (10), 止回阀芯 (10) 包括连接头 (101) 和芯子 (102), 所述连接头 (101) 左端设有导向柱 (1011), 芯子 (102) 套设在导向柱 (1011) 上且能相对导向柱 (1011) 滑动, 所述导向柱 (1011) 外套设有弹簧二 (103), 弹簧二 (103) 左端抵靠在芯子 (102) 上, 弹簧二 (103) 右端抵靠在连接头 (101) 上, 芯子 (102) 在弹簧二 (103) 弹力的作用下始终保持抵靠在出水端的进口上的趋势。

7. 根据权利要求6所述的磁性锁闭止回闸阀, 其特征在于, 所述连接头 (101) 螺纹连接在出水端内侧。

## 磁性锁闭止回闸阀

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于阀门技术领域,涉及一种闸阀,尤其涉及一种磁性锁闭止回闸阀。

### 背景技术

[0002] 在日常生活中截流闸阀较为普遍,作为调节和截流装置使用。一般都使用在表前总管上,用于大流量的管路当中。

[0003] 常规的闸阀主要包括阀体、阀座、闸板、阀杆及开启装置,阀座连接在阀体上方,阀体上沿轴向部分设有进水口与出水口,闸板设于进水口与出水口之间,阀杆一端穿过阀盖与闸板连接,为了保证闸阀的密封,通常在阀杆与阀座之间设有起密封作用的密封件,阀座与阀体之间连接位置一般也设置有密封件。开启装置设于阀杆裸露在阀座外的上端上,工作时,利用闸板的升降来控制阀门的启闭,从而实现管路中介质的接通或切断,通常为了防止介质的倒流影响用户水表的计量,对水资源的管理造成混乱,在闸阀阀体的进水口处一般还安装有止回阀。由于密封件通常都是橡胶材质制成的,在上述的闸阀中,随着使用年限的增加,阀体与阀座以及阀座与阀杆之间的密封件会由于氧化或者腐蚀等原因逐渐老化,使得这三者之间的密封效果大大降低。再随着继续使用,有可能会发生侧漏等现象,如果我们不注意或者用户外出不在家的状态,则可能会对用户造成重大损失。所以解决上述存在的问题是我们当下刻不容缓要处理的事情。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的上述问题,提出了一种磁性锁闭止回闸阀。它所解决的是随着使用时间变长阀体密封性变差的技术问题。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0006] 磁性锁闭止回闸阀,包括阀体、阀杆和阀座,所述阀体的进水端和出水端之间还设有由阀杆控制升降的闸板,所述阀座与阀体之间具有供闸板升降用的内腔,其特征在于,所述内腔底壁上开设有安装槽,所述安装槽内设有密封组件,所述密封组件包括呈环形的下接头、呈环形的上接头和连接在上接头和下接头之间的防水布,下接头与安装槽螺纹连接,所述位于内腔内的闸板外周面上设有环槽,所述上接头位于环槽内且上接头下端面与环槽侧壁抵靠,所述闸板上端还固定有限制上接头沿其轴线方向位移的卡簧。

[0007] 阀座与阀体之间具有供闸板升降用的内腔,闸板上端具有内螺钉的孔,阀杆位于内腔内且阀杆下端与内螺纹的孔螺纹连接,通过阀杆周向转动来带动闸板升降。阀座与阀体之间连接是通过具有密封性的垫圈来进行密封的。阀杆与阀座之间也通过密封垫圈来进行密封。但是随着还有时间变长,橡胶做的密封垫圈难免会老化使得密封效果变差,严重的可能会引起漏水等现象,造成不必要的损失。而我们阀体的漏水主要是由于在闸板升降过程中,水流会顺着闸板升降的通过进入到内腔当中来,内腔当中充满积水当,阀体与阀座或者阀座与阀杆之间密封性下降极有可能造成漏水的现象产生。所以本产品内腔底壁上开设有安装槽,所述安装槽内设有密封组件。安装槽是围绕闸板开设的目的是将通过闸板通道

进入到内腔中的水通过密封组件进行阻隔,这样设置即使阀体与阀座或者阀杆与阀座的密封件老化也不影响阀体整体的密封性,使得产品的寿命得到极大的延长。

[0008] 具体的是,密封组件包括呈环形的下接头、呈环形的上接头和连接在上接头和下接头之间的防水布。下接头外具有外螺纹,安装槽内壁上具有内螺纹,两者螺纹连接固定,能较为方便的装配在阀体上。上接头套设在闸板上端,通过卡簧来限位固定,装配也较为方便。上接头、下接头和防水布是一体结构设置的,上下接头用于安装固定,防水布用于阻隔通过闸板升降的通道进入内腔的水。而且防水布是折叠的设置在内腔内的,由于闸板升降伴随着上接头也要位移,所以需要具备一定的弹性和足够长度的防水布来满足闸板的上下升降,从而达到不影响阀门的使用。

[0009] 在上述的磁性锁闭止回闸阀中,所述环槽的槽底还开有弧形的凹口,所述卡簧卡设凹口内且卡簧下侧面与上接头上端面形成抵靠。

[0010] 上接头通过卡簧来固定在闸板上端,这样设置使得装配变得方便,即使后期防水布发生损坏,也可以通过将卡簧从凹口内取出更换密封组件来实现重新密封,这样设置进一步提高了阀体的密封性。

[0011] 在上述的磁性锁闭止回闸阀中,所述阀杆伸入阀座内且阀杆上端穿过阀座裸露在其外,所述阀杆上端固连有阀帽,阀帽下端面设有定位槽,所述阀座上端面设有与定位槽位置相对的定位孔,所述定位孔内设有圆柱形的磁钢,所述磁钢与定位孔底壁之间还设有弹簧一,磁钢在弹簧一的弹力作用下向上滑动且上端部分伸入定位槽内。

[0012] 阀杆是通过阀帽周向转动来带动转动,从而带动闸板上下升降。在关闭阀体时,很容易被人意外开启造成损失,所以本产品采用阀帽与阀座磁性锁闭的结构来实现,不转动阀帽时候将阀帽与阀座进行固定防止被人意外开启,这样设置安全性得到提升。而且磁性锁闭在日常使用的时候较为方便。

[0013] 在上述的磁性锁闭止回闸阀中,所述阀座上端还可拆卸安装有能带动阀帽周向转动的手轮,所述手轮上端设有安装孔,所述安装孔内可滑动设置有把手。

[0014] 阀帽本身就需要手轮来带动转动,这样设置能与磁性锁闭形成双重保险,防止被人恶意开启,造成损失。而且转动阀杆来控制闸板的升降较为吃力,所以手轮能使我们更加轻松的转动阀帽,尤其是手轮上设置的把手,把手呈长棍形状,而且是可滑动设置在手轮上的安装孔内的,可以通过朝向一端滑动,将另一端的长度增强,类似于杠杆的原理来更加轻松的对单边进行施力转动手轮。

[0015] 在上述的磁性锁闭止回闸阀中,所述手轮上设有位置与定位槽正对的强磁区。

[0016] 强磁区的作用是与磁钢形成互斥使得磁钢能摆脱弹簧的弹力全部回到定位孔内,使得阀帽与阀座解除限位。

[0017] 在上述的磁性锁闭止回闸阀中,所述阀体的出水端内侧还设有止回阀芯,止回阀芯包括连接头和芯子,所述连接头左端设有导向柱,芯子套设在导向柱上且能相对导向柱滑动,所述导向柱外套设有弹簧二,弹簧二左端抵靠在芯子上,弹簧二右端抵靠在连接头上,芯子在弹簧弹力的作用下始终保持抵靠在出水端的进口上的趋势。

[0018] 止回阀芯的设置能有效的防止负压等现象发生导致阀体出水端后端管内的水流倒流,导致家电或者阀门损坏,具有提高安全性的作用。

[0019] 在上述的磁性锁闭止回闸阀中,所述连接头螺纹连接在出水端内侧。

[0020] 连接头螺纹连接在阀体内侧使得装配或者拆卸十分便捷,大大提高了生产效率。

[0021] 与现有技术相比,本产品的优点在于:上接头固定在闸板上,下接头固定在内腔底壁上,通过防水布将闸板通道进入到内腔中的水进行阻隔,这样设置即使阀体与阀座或者阀杆与阀座的密封件老化也不会造成漏水,不影响阀体整体的密封性,使得产品的寿命得到极大的延长。

## 附图说明

[0022] 图1是本实用新型的局部剖视图;

[0023] 图2是本实用新型的A处放大图。

[0024] 图中,1、阀体;11、内腔;12、安装槽;2、阀杆;3、阀座;31、定位孔;4、闸板;41、环槽;42、凹口;5、密封组件;51、下接头;52、上接头;53、防水布;6、卡簧;7、阀帽;71、定位槽;8、磁钢;81、弹簧一;9、手轮;91、安装孔;92、把手;93、强磁区;10、止回阀芯;101、连接头;1011、导向柱;102、芯子;103、弹簧二。

## 具体实施方式

[0025] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0026] 如图1和图2所示,磁性锁闭止回闸阀,包括左端为进水端和右端为出水端阀体1,阀体1上端设有安装端,安装端上连接有阀座3,阀座3内穿设有阀杆2,阀杆2能相对阀座3周向转动,阀杆2上端还裸露在阀座3外。阀体1的进水端和出水端之间还设有可以升降且横向截断进水端与出水端之间过水通道的闸板4。闸板4侧向设有螺纹孔,阀杆2下端伸入螺纹孔内且两者形成周向螺纹连接。安装端与阀座3之间包围形成内腔11,内腔11可供闸板4开启或者关闭过水通道升降用。通过阀杆2周向转动来带动闸板4升降。阀座3与阀体1之间连接是通过具有密封性的垫圈来进行密封的。阀杆2与阀座3之间也通过密封垫圈来进行密封。但是随着还有时间变长,橡胶做的密封件难免会老化使得密封效果变差,严重的可能会引起漏水等现象,造成不必要的损失。而我们阀体1的漏水主要是由于在闸板4升降过程中,水流会顺着闸板4升降的通过进入到内腔11当中来,内腔11当中充满积水当,阀体1与阀座3或者阀座3与阀杆2之间密封性下降极有可能造成漏水的现象产生。

[0027] 所以本产品采用在内腔11底壁上开设有安装槽12,安装槽12是环绕在闸板4外的内腔11底壁上。安装槽12内设有密封组件5,密封组件5包括呈环形的下接头51、呈环形的上接头52和连接在上接头52和下接头51之间的防水布53,下接头51与安装槽12螺纹连接,位于内腔11内的闸板4外周面上设有环槽41,上接头52位于环槽41内且上接头52下端面与环槽41侧壁抵靠,闸板4上端还固定有限制上接头52沿其轴线方向位移的卡簧6。

[0028] 安装槽12是围绕闸板4开设的目的是将通过闸板4通道进入到内腔11中的水通过密封组件5进行阻隔,这样设置即使阀体1与阀座3或者阀杆2与阀座3的密封件老化也不影响阀体1整体的密封性,使得产品的寿命得到极大的延长。具体的是,密封组件5包括呈环形的下接头51、呈环形的上接头52和连接在上接头52和下接头51之间的防水布53。下接头51外具有外螺纹,安装槽12内壁上具有内螺纹,两者螺纹连接固定,能较为方便的装配在阀体1上。上接头52套设在闸板4上端,通过卡簧6来限位固定,装配也较为方便。环槽41的槽底还

开有弧形的凹口42,卡簧6卡设凹口42内且卡簧6下侧面与上接头52上端面形成抵靠。上接头52通过卡簧6来固定在闸板4上端,这样设置使得装配变得方便,即使后期防水布53发生损坏,也可以通过将卡簧6从凹口42内取出更换密封组件5来实现重新密封,这样设置进一步提高了阀体1的密封性。上接头52、下接头51和防水布53是一体结构设置的,上下接头51用于安装固定,防水布53用于阻隔通过闸板4升降的通道进入内腔11的水。而且防水布53是折叠的设置在内腔11内的,由于闸板4升降伴随着上接头52也要位移,所以需要具备一定的弹性和足够长度的防水布53来满足闸板4的上下升降,从而达到不影响阀门的使用。

[0029] 阀杆2伸入阀座3内且阀杆2上端穿过阀座3裸露在其外,阀杆2上端固连有阀帽7,阀帽7下端设有定位槽71,阀座3上端面设有与定位槽71位置相对的定位孔31,定位孔31内设有圆柱形的磁钢8,磁钢8与定位孔31底壁之间还设有弹簧一81,磁钢8在弹簧一81的弹力作用下向上滑动且上端部分伸入定位槽71内,这样设置在就限制了阀帽7的周向转动,实现锁闭阀杆2。阀杆2是通过阀帽7周向转动来带动转动,从而带动闸板4上下升降。在关闭阀体1时,很容易被人意外开启造成损失,所以本产品采用阀帽7与阀座3磁性锁闭的结构来实现,不转动阀帽7时候将阀帽7与阀座3进行固定防止被人意外开启,这样设置安全性得到提升。而且磁性锁闭在日常使用的时候较为方便。当需要调整阀门时,只需要安装上手轮9即可,手轮9上设有位置与定位槽71正对的强磁区93。强磁区93的作用是与磁钢8形成互斥使得磁钢8能摆脱弹簧的弹力全部回到定位孔31内,使得阀帽7与阀座3解除限位。手轮9上端设有安装孔91,安装孔91内可滑动设置有把手92。阀帽7本身就需要手轮9来带动转动,这样设置能与磁性锁闭形成双重保险,防止被人恶意开启,造成损失。而且转动阀杆2来控制闸板的升降较为吃力,所以手轮9能使我们更加轻松的转动阀帽7,尤其是手轮9上设置的把手92,把手92呈长棍形状,而且是可滑动设置在手轮9上的安装孔91内的,可以通过朝向一端滑动,将另一端的长度增强,类似于杠杆的原理来更加轻松的对单边进行施力转动手轮9。

[0030] 阀体1的出水端内侧还设有止回阀芯10,止回阀芯10包括连接头101和芯子102。连接头101螺纹连接在出水端内侧,使得装配或者拆卸十分便捷,大大提高了生产效率。连接头101左端设有导向柱1011,芯子102套设在导向柱1011上且能相对导向柱1011滑动,导向柱1011外套设有弹簧二103,弹簧二103左端抵靠在芯子102上,弹簧二103右端抵靠在连接头101上,芯子102在弹簧弹力的作用下始终保持抵靠在出水端的进口上的趋势。止回阀芯10的设置能有效的防止负压等现象发生导致阀体1出水端后端管内的水流倒流,导致家电或者阀门损坏,具有提高安全性的作用。

[0031] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

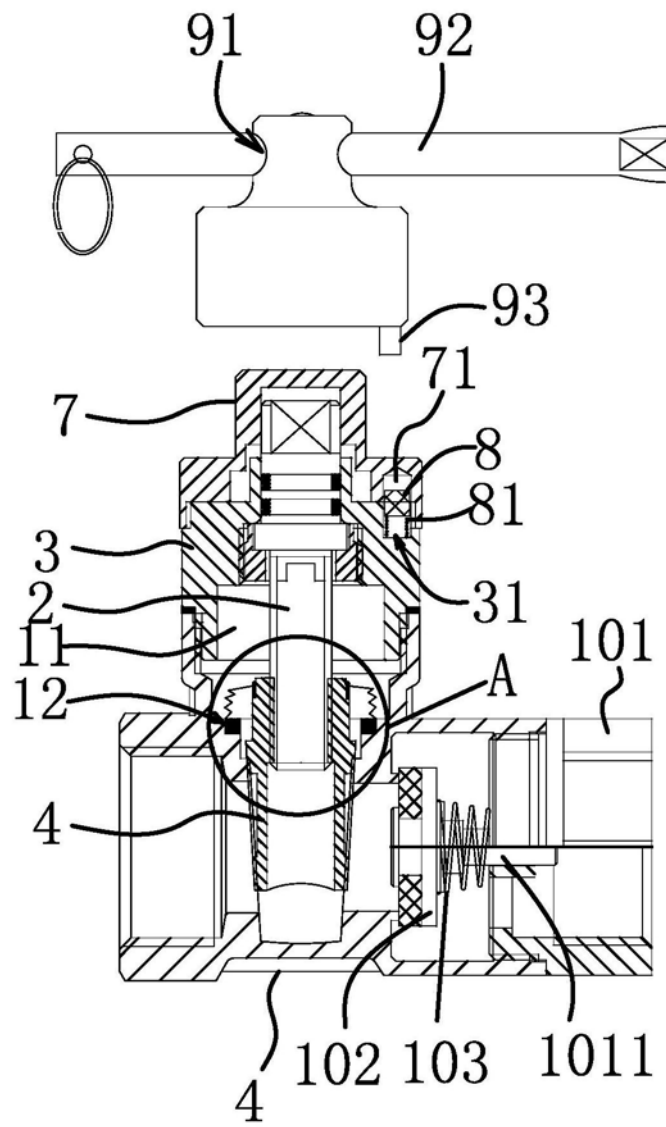


图1

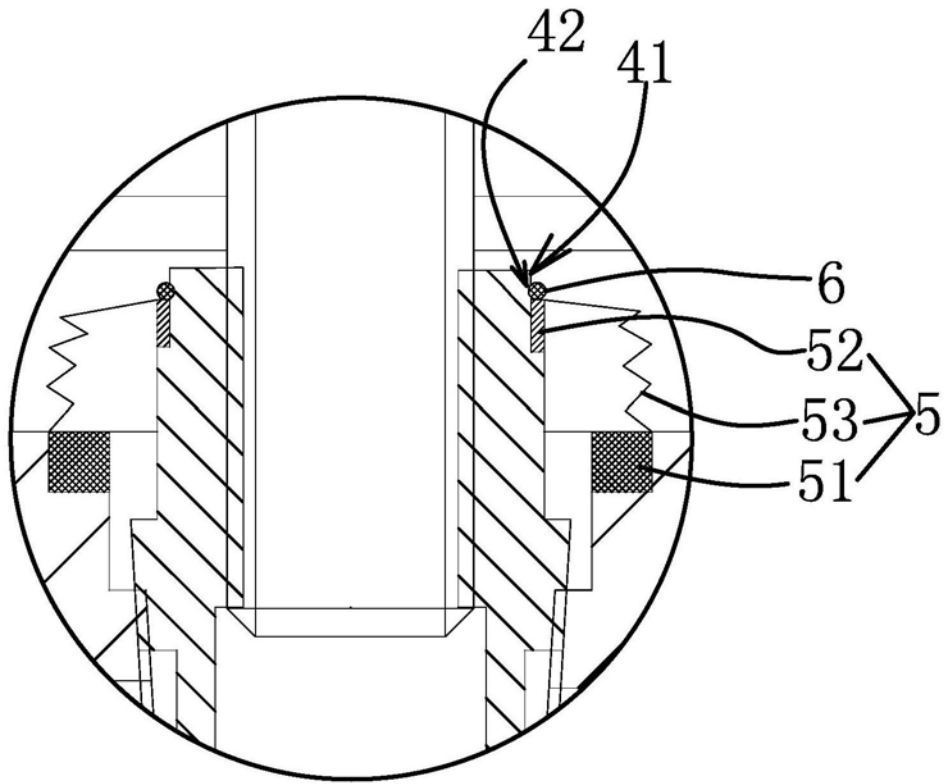


图2